

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ,
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**



**КИМЁ, НЕФТ-ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ХАМДА
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТЛАРИ ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ**

**Республика илмий-техника анжуманининг
мақолалар тўплами**

18-19 ноябрь

Тошкент 2015

ЁҒОЧЛИ ПРЕСС-МАССАЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УЧУН ПОЛИЭФИРПОЛИОЛ БИЛАН МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН ФЕНОЛОСПИРТ ОЛИШ ВА ҚОТИШ ТЕЗЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Алиев С.С., Хабибуллаев Р.А., Магруппов Ф.А.
ТКТИ, Кимёвий технология ва нефть-газни қайта ишлаш ИТЛ

Фенол-формальдегид олигомерлари одатда машина деталлари олишда ишлатиладиган прессланадиган ёғоч массалари (МДП) ишлаб чиқариш учун қўлланилади. Ёғочли пресс-массалар ёғоч ва синтетик боғловчи аралашмасидан ГОСТ 11368-89 "Массы древесные прессовочные (МДП)" талаблари асосида тайёрланиб, уларни пресс-қозилларда иссиқ пресслаш орқали мураккаб шаклдаги конструкция деталлар олинади. Ёғочли пресс-массалардан асосан турли машина ва механизмларнинг деталлари, мебел ва дурадгорлик буюмларининг айрим конструкциялари пресслаб олинади. Ёғочли пресс-массалардан айниқса, металл ўринни боса оладиган мустақкам деталларни олиш юқори самара беради. Улар метал буюмларга қараганда маълум шаронгларда 2-3 марта кўпроқ ишлайди, уларнинг ишқаланиш коэффициентини кичиклиги сабабли ишқаланиш энергияси ҳам анча камаydi, хом ашё сифатида ёғоч чиқиндисини ишлатилганлиги сабабли таннархи ҳам арзон бўлади. Ёғочли пресс-массалардан сирпаниб ишлайдиган подшипникларининг атулка ва вкландилари, едирлишига чидамли дисклар, электр секцияларининг плиталари ва изоляция деталлари ва фланц, туқич, шкив, маховик, лабирингли зичлама каби деталлар олинади [1]. Ёғочли пресс-массалар Ута мустақкам конструкция материал бўлиб, улардан мебель ва дурадгорлик буюмлари ишлаб чиқаришда ҳам кенг фойдаланиш мумкин. Улардан мебель учун декоратив элементлар, яшиқлар, оёқлар, ёғоч ўймакорлиги илгичланган плиталар, ўриндиклар, мураккаб профилли деталлар ва брусюклар олиш мумкин [2].

Полимер санотининг сўнгги йиллардаги ривожланиш даражаси шунини кўрсатмоқдаки, фенол-формальдегид смолалари асосидаги боғловчиларнинг физик-механик хусусиятларини уларни модификациялаш орқали янада ошириш мумкин. Биз олиб борган тажрибаларимизда фенол-формальдегид смолаларини полиэфирполиол билан кимёвий модификациялаб, унинг молекула массасини бир неча баробар ошириш хисобига янада юқорирак механик мустақкамликка, иссиқлик ва намлик таъсирига бардошчи материаллар олиш мумкинлигини ўрганилди.

Ўтказилган тажрибаларда дастлаб фенол ва формальдегиднинг турли нисбатларида (1:1,5; 1:1,75; 1:2) фенолоспиртлар синтез қилинди. Реакциялар натижасида тўқ қизил рангли фенолоспиртлар олинди.

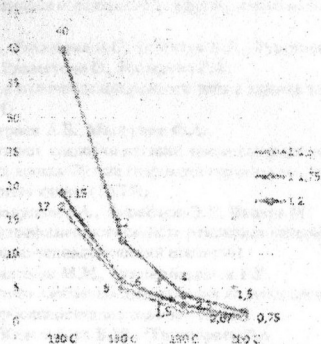
Фенолоспиртларни кимёвий модификациялаш мақсадида полиэфирполиол синтез қилинди. Бунда дастлабки моддалар сифатида адинин кислотаси ва диэтиленигликол, катализатор сифатида рух ацетат ишлатилди. Реакция азот муҳитида олиб борилди, реакция натижасида сув ажратиб олинди ва сарғил рангли тўқ жигарангача бўлган полиэфирполиол ҳосил бўлди.

Юқори молекулали массани фенол-формальдегид олигомерларини синтез қилишда полиэфирполиол ва фенолоспирт моддалари 1:10 нисбатда олинди. Эритма 30°C температурада 5-10 минут ичида аралаштириб, рН=4 га келгунча малсин ангидридидан томчилатиб турилди.

Кейин ҳароратни 95-98°C га кўтариб 30 минут давомида синтез жараёни олиб борилди. Сўнг жараён тўхтатилиб аралашмада чўкма ҳосил бўлиши кузатилиди. Олигомер чўкма бўлиб тушган, рН=7 га келгунча NaOH билан нейтралланди. Олигомер таркибидagi сувни чиқариб юбориш учун вакуумда қайтаб олинди.

Олинган натижалар фенолоспирт олиш жараёнидаги фенол-формальдегид нисбати 1:1,5 дан 1:2 гача олиниш натижасида ажраладиган сув миқдори деярли 2 баравар олинди мумкинлигини кўрсатди.

Ишланчлар жараёнда олигомерларнинг қотиш тезлигини билиш жуда муҳим. Шу сабабли, олигомернинг қотиши 4 хил температурада (130, 150, 180, 200°C) синаб кўрилди. Олинган натижалар полиэфирполиол ва фенолоспирт синтезидан ҳосил бўлган олигомернинг қотиш тезлиги энг завало унинг таркибдаги фенол-формальдегид нисбатига боғлиқ эканлиги аниқланди. Фенол-формальдегид нисбатининг 1:1,5 дан 1:2 га ўзгариши қотиш вақтини 200°C да 1,5 минутдан 0,67 минутга камайтирди, яъни қотиш тезлиги 2,24 марта ортди, 180°C да – 4 минутдан 1,5 минутга камайтирди, яъни қотиш тезлиги 2,67 марта ортди, 150°C да – 12 минутдан 5 минутга камайтирди, яъни қотиш тезлиги 2,4 марта ортди, 130°C да – 40 минутдан 17 минутга камайтирди, яъни қотиш тезлиги 2,35 марта ортди.



Натижаларни умумлаштириб қарайдиган бўлсак, фенолоспирт синтезидаги фенол-формальдегид нисбатининг 1:1,5 дан 1:2 га ўзгариши қотиш тезлигини ўрта ҳисобда 2,41 марта орттириши маълум бўлади.

Қотиш вақтининг температурага тескари пропорционал тарзда ўзгариши кейинги тажрибаларда унинг қотиш вақтини ростлаштириш имкон беради. Масалан, фенол-формальдегид нисбати 1:1,75 бўлганда температуранинг 130°C дан бошлаб ҳар 20°C га оширилганда қотиш тезлиги ўрта ҳисобда 3 марта тезлашини кейинги ўтказиладиган тажрибаларда инобатга олиниши лозим.

Хулосада шунини айтиш лозимки, одатда фенол-формальдегид олигомерларининг қотиш тезлиги ушбу полиэфирполиол билан модификацияланган олигомернинг қотиш тезлигидан анча юқори бўлади [2]. Шу сабабли, кейинги тажрибаларда модификацияланган олигомерни ишлатишдан олдин унга қотиргич қўшиш орқали унинг қотиш вақтини бошқаришга жиддий эътибор қаратилиши лозим.

Адабиётлар

1. Доронян Ю.Г., Мирошниченко С.Н., Шулепов И.А. Древесные пресс-массы (технология производства, применение). – М.: Лесн. пром-сть, 1980 – 112 с.
2. Магруппов Ф.А., Хабибуллаев Р.А. Елимил бикомпонент арашамалярни қуритиш шароитини урганиш. //Ўзбекистон химия журнали, 1998, №4, 54- 57 б.
3. Эргашев К.Н., Жуманов Л.Э., Магруппов Ф.А. Фенолоспирт ва гидроксил сакловчи полиэфирполиоллар асосида фенол-формальдегид олигомерларини синтез қилиш. Техник ва техимоний-иктисодий фанлар соҳаларининг муҳим масалалари. //Республика Олий ўқув юрглари олимий ишлар тўплами, Т.: ТКТИ, 2014, 343-344 б.

МУНДАРИЖА

СЕКЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ И
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И МАТЕРИАЛОВ НА ИХ
ОСНОВЕ

1. Абдугалипова Н.М., Шафикова К.Д.
Поликонденсационные иониты на основе фурфурола (ТХТИ) 3
2. Алiev С.С., Хабibuллаев Р.А., Магpунов Ф.А.
Блочки пресс-массалар ишлаб чиқариш учун полиэфирполиол билан
модификацияланган фенолоспирт олиги ва котили тезлигини аниқлаш (ТКТИ) 5
3. Аскарлов И.Р., Киргизов Ш.М., Журавев А.М., Абдурахмонов И.И.,
Исаев Ю.Т.
Ферроцени бирикмалари асосида олигили биостимуляторларнинг саноат
услугили ишлаб чиқариш (Андижон Давлат Университети) 7
4. Аскарлов И.Р., Мамарахмонов М.Х., Тулқов Ш.М. Киргизов А.М.
Джурасев Г.Н. Мадрохимов М.М. Хожиматов Ф.С. Абдугафоров
Квантовохимическое изучение реакции ферроцена с уксусным ангидридом
(АГУ) 9
5. Ахмедов А.Х., Магpунов Ф.А.
Фурфурол спирти асосида юкоримолекуляр массали олигомер синтез қилиш
(ТХТИ) 11
6. Ахмедова Д.М., Саилхонов Р., Тешабаева Э.У., Ибадуллаев А. Влияние
сульфенамидных ускорителей на их вулканизационную активность (ТХТИ) 13
7. Гофpров Ж.М., Махмудова Ф.А., Махдумова О.С.
Модификация монтмориллонита четвертичными солями (ТХТИ) 15
8. ¹Джалылов А.Т., ¹Хамидов А.А., ²Эшмуратов Б.Б., ¹Каримов М.У.
Исследование получения окиси этилена (ГУП Ташкентский научно-
исследовательский институт химической Технологии, ²АК «Узтрансгаз») 17
9. ¹Джалылов А.Т., ¹Хамидов А.А., ²Эшмуратов Б.Б., ¹Каримов М.У.
Исследование синтеза этаноламинов (ГУП Ташкентский научно-
исследовательский институт химической Технологии, ²АК «Узтрансгаз») 19
10. Дониёров С.А., Халдамов Д.А., Абдураимов Б.А., Гофpров Б.Б.
Метил аммонийли Навбахор бентонитида пиридин адсорбцияси (ТХТИ) 21
11. Журавев А.Б., Ишмухамедова М.Г., Адимухамедов М.Г.
Влияние молекулярной массы продуктов алкоголиза на свойства
ненасыщенного полиэфира (ТХТИ) 23
12. Забибуллаев У. Н., Исманлова Л.А., Кадиров Х.Э.
Синтез гамма-бутиролактона из бутандиола-1,4 в паровой фазе (ТХТИ) 25
13. Зиёев Б.Т., Адиллов Р.И.
Дистаноламины асосидаги айрим хлор ва эпокси гуруҳли бирикмаларни синтез
қилиш (ТКТИ) 27
14. Игамбердиева П.К.
Определение минерального состава сбора из лекарственных растений
(Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии) 29
15. Кодиров О.Ш., Икрамов А., Еттибаева Л., Чориева Ш.Х.
Хромато-масс-спектрометрическое анализ амидов жирных кислот (ТХТИ) 31
16. Нематов Д.Н., Азизов У.М.
Противовоспалительный препарат на основе дихлорбензойной кислоты
(ТХТИ, НИЛ Химическая технология и переработка нефти и газа) 33
17. Кайицаларов Т.И.
Синтез и арилсульфонилирование 3-(4-нитробензолсульфонил)-1-метилбензи
мидазол-2-имина (ПТУ) 34